

Zeit. 1865 p. 234 habe ich auf Grund typischer Exemplare nachgewiesen, dass sich Bonvouloir im Irrthum befand, und dass Th. elateroides Redt. der echte Th. elateroides Heer, Bonv. ist.

Das von mir erbeutete Stück gehört zu denjenigen Exemplaren, dessen Stirnkiele nur sehr schwach angedeutet sind.

Monographie der Gattung *Beraea* Steph.

von

H. Hagen.

1. *B. melas* Pict. p. 196. tab. 16. fig. 21*. Long. c. alis $5\frac{1}{2}$ — $7\frac{1}{2}$ mill., Exp. alar. 10—13 mill. —

Mas. Der Bau des Kopfes ist in mehrfacher Hinsicht sehr abweichend und merkwürdig. Kopf kurz, fast nochmal so breit als lang; in der Mitte zwischen zwei blank polirten Längswülsten rinnenartig vertieft und über den Hinterkopfsrand hinaus etwas dreieckig vortretend; nach vorne erhebt sich der mittlere Theil und tritt als platter seitlich behaarter Schnabel etwas zwischen die Fühler hervor; jederseits zwischen dem polirten Wulst und dem kugligen ziemlich grossen Netzauge liegt eine tiefe, grosse, nach vorne sehende Grube, mit matter blassgrauer Haut ausgekleidet; sie greift noch unter den polirten Wulst und tritt an den Augenrand fast hinan; am Rande des Hinterkopfes jederseits aussen neben dem polirten Wulst inserirt ein beweglicher (wenigstens ist seine Stellung bei den verschiedenen Stücken mehr oder minder aufgerichtet), den Tastern in Form und Behaarung nicht unähnlicher Fortsatz; er ist cylindrisch, stark nach oben und vorn gekrümmt, unten etwas concav, oben punktirt und lang behaart; an seiner Spitze steht ein bewegliches (?) Glied in Form eines schmäleren spitz zulaufenden grauen häutigen Lappens; das Basalglied ist nicht viel länger als breit und ähnelt dem bei den Weibchen und übrigen Arten dort gelegenen Querwulste, womit ich es früher auch verwechselt habe. Der ganze Apparat, für den ich kein Analogon kenne, bedeckt von oben die erwähnte Grube, und ist meist erst bei Enthhaarung der Theile deutlich sichtbar. In dem weiter nach aussen gelegenen Theile des Hinterkopfes liegt dicht am Hinterrande der Augen ein schmaler elliptischer Wulst. Fühler kräftig, kürzer als die Flügel; Basalglied lang und breit, etwas länger als

der Kopf, innen behaart, etwas nach unten gekrümmt; an der Basis innen etwas schmaler mit einem platten langen fast unter rechtem Winkel abstehendem Zahne; die Spitze des Gliedes ist gerade abgeschnitten, und mehr auf dem Aussenwinkel inserirt das cylindrische kurze zweite Glied, das etwas dicker als die übrigen ist; dieselben sind kurz, cylindrisch. Zwischen den Fühlern tritt unten die Oberlippe etwas kahnförmig vor. Taster kräftig, cylindrisch stark behaart; Kiefertaster länger als der Kopf und das erste Fühlerglied, fünfgliedrig, Basalglied kurz, die übrigen lang, gleich gross; Lippentaster wenig dünner, in Form und Länge den drei ersten Gliedern der Kiefertaster entsprechend. Auf dem Thorax stehen oben nach vorn zwei genäherte münzförmige Wülste. Füsse lang, dünn, 2. 2. 4. Sporen; an den Vorder- und Mittelfüssen der Innensporn kürzer, an den Vorderfüssen auch beträchtlich dünner; Mittelsporen der Hinterfüsse kürzer, im Spitzenviertel der Schiene stehend.

Das Thier ist schwarz oder dunkel schwarzbraun, die Behaarung von heller Farbe; Füsse gelblichbraun, Tarsen gelblich, besonders an den Hinterfüssen. Leib schwarzgrau; Appendices etwas vorragend; an die Mitte des Randes des letzten Rückensegments sind, wie es scheint unbeweglich (?), die App. intermed. befestigt; sie sind gelblich mit kurzer dicker Basis, eine divergirende Gabel mit zwei dünnen rundlichen scharfen stark herabgedrückten Spitzen; darunter liegt der lange dicke Penis; unter seiner Spitze sind unten die schnabelförmig vorgezogenen und nach oben gekrümmten Spitzen der dicht nebeneinander liegenden Penisscheiden sichtbar. App. super. kurz, schwarz, länglich einförmig, unten gehöhlt, mit gelblichem äusserm langen, dicht anliegendem und bis zur Basis reichendem Dorne; App. infer. gelbbraun, seitlich etwas nach oben inserirt, lang dünn, halbkreisförmig nach vorn und innen gekrümmt, mit schräger nach unten gestutzter Spitze; ihre Basis nach oben in einen breiten blattartigen Zahn erweitert; in der Mitte des Randes des letzten Bauchsegments ragt ein oblonger platter schmaler Lappen vor; am vorletzten Segmente steht ein querer Haarsaum, am drittletzten ein schmaler oblonger Lappen.

Flügel schwarzbraun, etwas fettglänzend, mit dünnem kurzem Haarkleide; ziemlich schmal, gegen die elliptische Spitze hin erweitert; Geäder wenig kräftig, zum Theil recht schwer sichtbar. In den Oberflügeln Subcosta und Radius sehr nahe beisammen laufend, fast gerade; Ramus discoidalis von der Mitte an mit schmaler einfacher Gabel; R. thyrifer an dem Beginn seiner Gabel oder etwas später durch eine Querader mit der Basis des R. discoidalis verbunden; vorderer

Ast des *R. thyrifer* gerade einfach, hinterer Ast vor dem ersten Drittel gebrochen und durch eine Querader mit dem *R. clavalis* verbunden, mit kurzer Endgabel; *R. clavalis* sehr kräftig, mit kurzer Endgabel; hart an der Basis unter dem *R. thyrifer* liegt eine convexe, eiförmige, gelbliche, trommelartige Auftreibung, die nach aussen einen kleinen freien (?) Zipfel über den *R. clavalis* sendet; unten ist sie hohl, aber ihre untere Hälfte mit einer dicken weissen Haut ausgekleidet; vom unteren Ende der Trommel geht eine kleine schräge Ader zum Hinterrande. Unterflügel fast ein Viertel kürzer, wenig schmaler; Geäder zart, Radius von *R. clavalis* kräftig; Subcosta fehlt, doch ist der Raum, wo sie stehen sollte, dichter behaart; Radius gerade; *R. discoidalis* nahe der Basis entspringend, im letzten Drittel mit schmaler einfacher Gabel; *R. thyrifer* mit einfacher noch einmal so langer Gabel; eine Querader bald nach Beginn der Gabel des *R. discoidalis* geht von ihrem hinteren Aste gerade zum vorderen der Gabel des *R. thyrifer*; *R. clavalis* einfach; die letzte Ader vor dem Rande entspringt mit zwei Aesten an der Basis des Flügels; neben der Querader liegt eine eingedrückte, stärker behaarte, nach innen gekrümmte und die Gabel des *R. thyrifer* durchsetzende Falte. Hinterrand der Hinterflügel und am Vorderflügel der Spitzentheil mit sehr langem dichten Haarsaum.

Weibchen in Grösse, Form und Färbung dem Männchen sehr ähnlich, ausgenommen in Folgendem. Kopf oben fast flach, die Mitte des Hinterrandes leicht eingezogen; jederseits (an Stelle des Fortsatzes beim Männchen) ein schräger, ovaler, stark behaarter Wulst, der das Auge nicht erreicht; mehr nach aussen davon unter dem Hinterrande der Augen der längliche Wulst wie beim Männchen; die polirten Querwülste und die tiefen Gruben fehlen, dagegen ist die Mitte des Kopfes vorne vorgezogen, auf der Spitze zwischen den Fühlern mit einem kleinen behaarten Wulst. Fühler wie beim Männchen, aber das Basalglied ohne Innenzahn; Taster und Beine wie beim Männchen; Leibesende breit, das letzte Bauchsegment kurz, ausgehöhlt, nach oben als Bruthöhle übergreifend, oben am Rande des letzten Segmentes nahe beisammen zwei grosse dreieckige unten hohle Appendices, fast bis zur Spitze durch eine weisse Haut verbunden; darunter tief in der Bruthöhle liegen zwei breite dreieckige hornige Lappen ziemlich nahe beisammen; auf dem vorletzten Bauchsegment ein spitzes kurzes Knöpfchen. Oberflügel wie beim Männchen, aber ohne Trommel und mit etwas verschiedenem Geäder. *R. discoidalis* etwas später gegabelt; sein hinterer Gabelast nach dem Basalviertel nochmals gegabelt; *R. thyrifer* in gleicher Höhe gegabelt und dort durch eine Querader mit der Gabelstelle

des *R. discoidalis* verbunden (sie ist auf der Unterseite des Flügels sehr deutlich); sein Hinterast nochmals gegabelt, und zwar etwas später als der hintere Ast des *R. discoidalis*; Ramus clavalis in derselben Höhe wie der *R. thyrifer* gegabelt, sein vorderer Ast mit kurzer Endgabel; eine etwas geschwungene Querader geht von der Gabelstelle des *R. clavalis* schräge zum *R. thyrifer* oberhalb seiner Gabel; Cubitus einfach, Cubitus posterior mit doppelter Wurzel. Unterflügel mit einfachem Radius; *R. thyrifer* mit schmaler Gabel, ihr Vorderast mitunter mit kurzer Spitzengabel; *R. thyrifer* in der Flügelmitte gegabelt; sein vorderer Gabelast in der Hälfte gegabelt; diese letzte Gabel ist etwas länger als die des *R. discoidalis* und bald nach ihrem Anfange durch eine gerade Querader mit dem *R. discoidalis* verbunden, der sehr kräftige *R. clavalis* und Cubitus einfach.

Vaterland: Chamouni, Ende Juli (Pictet); Zürich, im Mai auf sumpfigen Waldwiesen selten (Bremi); England, nicht selten im Sommer (M'Lachlan); Baiern (Walser), Regensburg (Herrich-Schäffer), Harz (Hornung), Hamburg, Schlesien im Mai und Juni (Zeller), Oesterreich (Brauer), Krain, Laibach (Schmidt), Posen (Loew), bei Königsberg ziemlich selten. Die Stücke vom Rigi und Taunus sind nicht mehr vor mir, doch werden auch sie hergehören.

Gegenwärtig liegen mir 24 Stücke mas. et fem. vor. Ich halte diese Art für *Phr. pygmaea* Fabr. Suppl. Entom. p. 202. Seine Beschreibung passt auf alle *Beraea*-Arten, und Coquebert's Abbildung tab. III. fig. 2 zeigt auch nur, dass es eine *Beraea*-Art mit gelblichen Beinen, namentlich Tarsen ist. Fabricius hat das bei Paris gefangene Stück aus Bose Sammlung beschrieben, und wenn *P. melas* bei Paris nachgewiesen wird, kann Fabricius Name hergestellt werden, um so mehr, als die runde Flügelspitze eine Anzahl anderer Arten bestimmt ausschliesst.

B. melas Pictet gehört bestimmt her; meine Beschreibung des Männchen ist nach einer Type aus Pictets eigener Sammlung gefertigt; das „articulations fauves“ der Beschreibung bezeichnet die Tarsen.

Die mir vorliegenden Typen von M'Lachlans *B. pullata* gehören bestimmt her. Bei seinen Männchen sehe ich den Fühlerzahn deutlich, bei der Abbildung der Appendices sind die unteren nicht vom Rande des Segmentes getrennt, der Dorn der oberen und der Basalzahn der unteren fehlt. Das Geäder ist bestimmt wie ich es angegeben habe, und darnach tab. 8 fig. 9 zu ergänzen; der Radius und Subcosta sind bis zur Basis getrennt; der *R. clavalis* ist vom *R. thyrifer* auch bis zum Grunde getrennt; der Cubitus entspringt am unteren

Ende der Trommel, beim Weibchen fehlt die Querader im Vorderflügel fig. 9 a. und die zwischen R. thyrifer und R. clavalis. —

Ueber Stephens Arten, die Type von *B. albipes* fehlt, die beiden andern *B. marshamella* und *pygmaea* sind Weibchen, kann ich nicht weiter urtheilen; die Beschreibungen geben keinen sicheren Aufschluss, denn sie sind einfach Pictet entnommen.

Ich ziehe Curtis *Thya pygmaea* zu dieser Art, da er Pictets Type von *Rh. penicillus* so bezettelt hat, und seine Beschreibung nicht widerspricht, ich auch bei der Besichtigung von Curtis Sammlung diese Art zu erkennen glaubte. *Th. pullata*, nach meinen Noten gleichfalls eine *Beraea* (ich habe nur die Gattung angemerkt) ist zu gross, die Tarsen „shining whitish“, die Flügel mit blauem Schein und kleinen undeutlichen weissen Flecken (nach M'Lachlan wohl durch Anfassen mit den Fingern erzeugt), auch sollen die Sporen kürzer sein. *Philos. Magaz. T. 4. p. 216.* Mir ist diese Art unbekannt.

Nais aterrima Brauer *Neur. Austr. p. 74* gehört nach einer mir vorliegenden von ihm an M'Lachlan mitgetheilten männlichen Type bestimmt her. Was seine *B. melas p. 38* betrifft, so kann ich darüber keinen Aufschluss geben.

Meine Beschreibung von *Beraea* *Stett. Zeit. T. 20 p. 164* ist, wie M'Lachlan richtig vermuthet, nach dieser Art gefertigt, zu der die mir nicht mehr vorliegende Type von *R. penicillus* das Weibchen bildet. Auch die Type von *R. nigrocincta* vermochte ich damals nicht davon zu trennen. Ich bemerke jedoch, dass ich damals bei weniger Material die Arten durchaus nicht so genau wie jetzt kannte. Immerhin stimmte *R. penicillus* genau mit einem Weibchen von *B. melas* überein.

Kolenati hat nur von seiner ersten Art *B. pygmaea* Stücke besessen; die Beschreibung der Gattung enthält Irrthümer. Ein Weibchen von *B. melas* hat er mir als *Silo minutus* bezettelt.

In Betreff des Geäders zeigen besonders die Weibchen Differenzen; bei einem kleinen Stück aus Königsberg, *Exp. alar. 10mill.*, und einem aus Regensburg gabelt sich im Hinterflügel nicht der vordere, sondern der hintere Gabelast des *R. thyrifer* nochmals.

Die Gabel des *R. discoidalis* der Hinterflügel kann bis an die Querader treten, und die Spitzengabel ihres vorderen Astes fehlt oft, wenigstens in einem Flügel, oder kann sich bis zur Hälfte des Astes ausdehnen. Bei einigen Stücken aus Schlesien hat im Vorderflügel der *R. clavalis* im Hinterflügel

der *R. thyrifer* nur eine einfache Gabel. Das Hergehören dieser Stücke, so wie eines wesentlich grösseren aus Krain (Long. c. alis $7\frac{1}{2}$ mill., Farbe mehr rostbraun, die Spitzengabel des vorderen Gabel-Astes des *R. discoidalis* im Hinterflügel sehr lang) ist mir zweifelhaft, doch mag ich gegenwärtig keine neuen Arten danach aufstellen.

2. *B. maurus* M'Lachlan*. Long. c. al. $5-5\frac{1}{2}$ mill., Exp. alar. 10 mill.

Mas. Kopf flach gewölbt, hinten niedergedrückt, in der Mitte am Rande des Hinterhauptes eine eingedrückte Linie, und jederseits ein eingestochener Punkt, nach aussen davon liegt ein schräger eiförmiger Wulst (an Stelle des Fortsatzes bei *B. melas*), der bis zu den Augen reicht, und ein länglicher Wulst unter dem hinteren Rande der Augen; nach vorn ist der Kopf in der Mitte in einen stumpfen Fortsatz vorgezogen, auf dessen Spitze ein kleiner behaarter, rundlicher Wulst steht; eine vordere Grube fehlt. Kopf schwarz, polirt, die braunen Wülste lang, schwarz behaart. Fühler braun, die beiden Basalglieder dunkler, kräftig, kürzer als die Flügel; Basalglied so lang als der Kopf, ohne Innenzahn, an der Spitze breiter, stark behaart. Taster lang und dicht behaart, auf dem Basalgliede der Kiefertaster innen zwei lange Haarpinsel. Thorax schwarz, oben mit zwei genähernten münzförmigen Eindrücken. Leib schwarz. Füsse schwarzbraun, Tarsen aussen gelblich. Appendices vorragend; App. super. lang, seitlich fast in der Mitte des Segments angeheftet, als halbkreisförmiger schwarzer dünner Haken, mit etwas mehr nach innen gekrümmter seitlich abgeflachter Spitze; App. infer. sehr kurz mit eiförmiger Basis und einem äusseren Aufsatz, der sich gabelförmig theilt in zwei kegelförmige Arme, der untere ragt nach innen über die Basis, der obere in die Höhe; an die Mitte des Hinterrandes stösst eine kleine hornige Querplatte, von ihr herab gehen als stumpfer Kegel stark herabgedrückt und seitlich bis an die App. super. reichend die App. intermed.; sie bilden eine in der Basalhälfte hornige, später blassgraue häutige Membran mit kurz gespaltenener Spitze, den Penis von oben einhüllend und etwas überragend. Ein Fortsatz in der Mitte des letzten Bauchsegmentes fehlt, vorletztes Segment mit starkem Haarsaum, drittletztes mit schmalen gelblichem Mittellappen.

Flügel schmaler und spitzer als bei *B. melas*, schwarz mit braunem Schimmer, schwarz behaart; Vorderflügel mit einer Endgabel der Subcosta, eigentlich ein kurzer Ast, der vor ihrem Ende zum Vorderrande geht; Radius einfach; *R. discoidalis* von ihm im ersten Viertel abgehend und dort durch eine Querader mit *R. thyrifer* verbunden, mit kurzer

Endgabel; R. thyrifer mit etwas längerer und weiterer Gabel, deren unterer Ast eine Spitzengabel bildet; R. clavalis mit langer schmaler Gabel; beide Cubitus einfach; an der Basis eine fast runde Trommel, unten hohl, mit dicker weisser Haut in ihrer hinteren Hälfte. Hinterflügel schmaler; Radius einfach; R. discoidalis und thyrifer mit einfacher Endgabel, beim letzten etwas länger; die drei folgenden Aeste einfach; Querader fehlen; Radius von R. clavalis in allen Flügeln kräftiger. Haarfransen lang, wie bei *B. melas*.

Fem. Kopf, Thorax, Leib, Füsse wie beim Männchen; das letzte Ventralsegment wie bei *B. melas*, aber, wie es scheint, mit häutigem helleren Rande; die oberen Appendices sind kleiner, gerade Lappen, mit nach aussen etwas verbreiteter Basis, unten nicht gehöhlt, weiter getrennt, und nicht durch eine Haut verbunden; darunter steht eine viereckige kleine Hornplatte, und unter ihr ein zweispitziger schmaler Lappen, vorletztes Ventralsegment mit einem spitzen Knöpfchen. Flügel von ähnlicher Form und Farbe, Vorderflügel in der Anlage des Geäders wie bei *B. melas*, aber im Detail verschieden; Subcosta mit sehr kleiner bei starker Vergrösserung sichtbarer Spitzengabel; Ramus discoidalis mit langer Endgabel, der hintere Gabelast nach seiner Mitte wieder gegabelt; eine gerade Querader vom Beginn der Endgabel zum R. thyrifer, dessen Gabel erst viel später beginnt, fast in der Mitte; der hintere Ast mit Spitzengabel; R. clavalis mit Endgabel, der vordere Ast nochmals gegabelt; keine Querader zwischen R. thyrifer und R. clavalis. Geäder der Hinterflügel genau wie beim Männchen.

Vaterland: England, selten oder wohl mehr übersehen, Schweiz, Andermatt, Ende Juli; Schlesien, Regensburg in Baiern (Herrich-Schäffer). Die Beschreibung ist nach M'Lachlan's Typen gefertigt. Die Weibchen waren mit *B. melas* vereint, ich meine aber sie richtig gedeutet zu haben. Die eingestochenen Punkte auf dem Kopfe, das Geäder und die Appendices unterscheiden sie bestimmt. In meiner Sammlung finde ich drei Weibchen, die ich herziehen darf; ein Weibchen ohne Abdomen aus M'Lachlans Sammlung von Andermatt gehört gleichfalls her.

3. *B. barbata* Pictet* p. 196 tab. 16 f. 22. Long. c. al. 5—5½ mill.; Exp. al. 9½—10 mill.

Mas. Kopf pechschwarz, breit, kurz, flach gewölbt, am Hinterkopfsrande etwas niedergedrückt, jederseits mit einem scharf eingestochenen Punkt, weiter nach aussen einem schrägen zum Auge gehenden stark behaarten eiförmigen Wulst, und einem ähnlichen schmalen längs dem Hinterrande des Auges; vorn am Kopf jederseits eine grosse tiefe Fühlergrube; da-

zwischen tritt der Kopf als schmale dreieckige Spitze, jederseits mit einem starken Schnurrbart seitlich abstehender Haare, zwischen die Fühler; Oberlippe mit langem Haarpinsel. Fühler braun, kräftig, wesentlich kürzer als die Flügel; Basalglied stärker, etwas kürzer als der Kopf, fast so breit als lang, an der etwas verjüngten Basis einen scharfen kurzen Innenzahn. Kiefertaster sehr lang, schwarz und braun gemischt, dicht behaart, besonders das dritte Glied; das zweite etwas kürzer als die folgenden; Lippentaster halb so lang, dicht schwarz behaart, dünn. Thorax pechschwarz, polirt, mit zwei runden Grübchen und einem eingedrückten Punkte darin. Füsse braun, Tarsen der Mittelfüsse und Schienen der vier hinteren Füsse aussen gelblich. Leib schwarz; Appendices wenig vortretend, schwärzlich; App. super. sehr klein, rundliche Plättchen am Rande des letzten Segments jederseits befestigt; App. intermed. dazwischen so lang als breit, zweispitzig, die Spitzen durch eine vertiefte Membran, die in der Mitte spitz verläuft, verbunden, auf dem Penis aufliegend; Penis cylindrisch, die gespaltene Spitze als dreieckiger Lappen in die Höhe gelegen; unter dem Penis jederseits eine kurze Penisscheide als platter stumpfer schmaler Riemen; App. infer. grosse stark nach aussen und oben gebogene halbkreisförmige Haken, dem Seitenrande des letzten Segments enge anliegend; ihre stumpfe etwas knopfartig verdickte Spitze liegt dicht vor den App. super.; vorn sind sie abgeplattet, innen in der Mitte mit stark vorspringendem dreieckigem Zahn; Bauchrand des Segments ohne vortretenden Lappen; drittletztes Bauchsegment mit schmalem freiem Lappen. Vorderflügel schwarzbraun, ziemlich dicht behaart, mit elliptischer etwas geschärfter Flügelspitze und kleiner gelblicher eiförmiger Trommel an der Basis; Subcosta einfach; Radius mit langer schmaler Endgabel; R. discoidalis mit kurzer Endgabel und in der Flügelmitte mit gerader Querader zum R. thyriker; letzterer mit längerer Gabel, der hintere Gabelast mit Spitzengabel; R. clavalis und Cubitus einfach. Hinterflügel in Form und Breite ähnlich, aber kürzer; Radius einfach; R. discoidalis mit Endgabel, ihr vorderer Ast mit Spitzengabel; weit vor Beginn der Gabel eine Querader zum vorderen Gabelast des R. thyriker, dessen Gabel früher beginnt; hinterer Gabelast mitunter mit Spitzengabel; R. clavalis und Cubitus einfach. Franzen lang, wie bei *B. melas*.

Fem. Grösse, Form und Farbe wie beim Männchen; Kopf oben platter, ohne eingestochene Punkte mit leichter Mittelkerbe am Hinterrande; die schrägen Wülste kürzer, nicht das Auge erreichend, die am hinteren Augenrande grösser; Kopf vorn etwas eingedrückt, nicht in der Mitte

vorgezogen, ohne Fühlergruben; Fühler ohne Basalzahn; Kiefertaster etwas kürzer, weniger stark behaart; Flügel etwas weniger spitz; Vorderflügel mit einfacher Subcosta und Radius; R. discoidalis mit langer Gabel, deren hinterer Ast bald sich wieder gabelt, und vor Beginn der Gabel mit gerader Querader zum Beginn der Gabel des R. thyrifer, deren hinterer Ast sich bald wieder gabelt; R. clavalis mit Endgabel, ihr vorderer Ast nochmals gegabelt; eine schräge Querader von ihr zum R. thyrifer; Cubitus einfach. Hinterflügel mit einfachem Radius; R. discoidalis mit langer Endgabel, ihr vorderer Ast mit Spitzengabel; vor der Gabel eine Querader zum vorderen Ast der Gabel des R. thyrifer, die viel früher beginnt; hinterer Ast mit langer Endgabel; R. clavalis einfach. Appendices zwei am oberen Rande des Segments nahe beisammenliegende breite dreieckige, grosse, schwarze, etwas wulstige Platten; letztes Bauchsegment wie bei *B. melas*; vorletztes Segment unten mit spitzem Knöpfchen.

Vaterland: Genf, im Frühling am Rhone-Ufer (Pictet); Stelzing in Tyrol im Juli (Zeller); Baiersche Alpen (Herrich-Schäffer); Zürich (Bremi).

Die Art scheint selten, mir haben 4 Männchen und 2 Weibchen vorgelegen. Pictets Type aus seiner Sammlung ist ein Weibchen, das etwas jünger und die von Pictet beschriebene Flügelzeichnung darstellt.

Das Geäder des Weibchens kommt dem von *Silo minutus* Kol. mit geringen Unterschieden, die leicht Ungenauigkeiten sein könnten, äusserst nahe.

4. *B. articularis* Pict.* p. 198 tab. 16 f. 26. Long. c. al. $5\frac{1}{3}$ mill., Exp. alar. 11 mill.

Fem. Braun, braunbehaart; Kopf dunkelbraun, breit, ziemlich kurz, oben leicht abgeflacht; Hinterrand scharf abgesetzt, kaum ausgeschweift, mit seichter kurzer Mittelrinne, daneben jederseits ein scharf eingestochener Punkt; nach aussen und vorn bis an die Augen reichend, ein brauner, stark behaarter eiförmiger Wulst, und längs dem Hinterrande neben den Augen ein kleiner Querwulst; vorne ragt der Kopf zwischen den Fühlern wulstartig vor; auf der Spitze der Vorragung ein Eindruck. Fühler kräftig, kürzer als die Flügel, etwas heller, braungelb; Basalglied lang, keulenförmig, mit der engeren Basis fast so lang als der Kopf; zweites Glied kurz, cylindrisch, etwas dicker als die übrigen; die beiden Basalglieder braun, stark behaart. Kiefertaster sehr dicht und lang, schwarzbraun behaart; Lippentaster weniger behaart. Thorax oben schwarzbraun, polirt; nach hinten eingedrückt, vorn jederseits ein sehr flacher (vielleicht zufälliger) Eindruck. Füsse braun, ihr Haarkleid in bestimmter Richtung

gelblich; Vorderschienen und Tarsen oben gelb, Tarsen seitlich dunkelbraun. Flügel braun, sehr dünn, braun behaart, fettglänzend, braun breitgesäumt. Geäder braun, kräftig; im Vorderflügel Subcosta und Radius einfach; R. discoidalis mit langer Endgabel und an ihrem Beginn gerader Querader zum R. thyrifer; hinterer Gabelast in der Mitte nochmals gegabelt; R. thyrifer mit fast eben so langer Endgabel, hinterer Gabelast in der Mitte nochmals gegabelt; R. clavalis mit kurzer Endgabel; eine schräge Querader zum R. thyrifer, etwas oberhalb der erwähnten geraden; Cubitus einfach; Vorderflügel schmal, mit elliptischer Spitze; Hinterflügel wenig schmaler und kaum spitzer; Radius einfach; R. discoidalis mit langer Endgabel und eine Strecke vorher einer geraden Querader zum R. thyrifer; vorderer Ast nach der Mitte nochmals gegabelt; Gabel des R. thyrifer länger, so dass die Querader den vorderen Gabelast trifft; der hintere nochmals gegabelt; die folgenden Adern einfach. Leib grau-schwarz; oben zwei gelbe stumpf-dreieckige Blätter an der Basis verbunden, überragen das letzte Rückensegment; darüber zwei dünne gelbe cylindrische Appendices von derselben Länge; Bruthöhle wie gewöhnlich; das letzte Segment stark und lang behaart, das vorletzte unten mit einem vorragenden spitzen Knöpfchen.

Vaterland: Genf, am Fusse des Salève (Pictet); Krain, Laibach (Schmidt); Glogau? (Zeller).

Die Type Pictets ist ein Weibchen, dem der untere Theil der Bruthöhlen und die Spitzen der Unterflügel fehlen; das Thier ist jung, nicht gut erhalten und aufgeklebt, scheint mir aber nach genauer Untersuchung mit zwei Weibchen aus Krain und einem aus Glogau (die Localität ist nicht ganz sicher, da ich auf dem Zettel nur Zeller vermerkt habe) übereinzustimmen. Die Appendices sind aussergewöhnlich. Pictets Beschreibung stimmt mit der Type; das Gelenk der Vorderflügel ist gelblich.

5. *B. minuta* L. Kolen. Long. c. alar. $4\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ mill., Exp. al. $8\frac{1}{2}$ —1 mill.

Mas. Schwarz, braungelb behaart; Kopf breiter als lang, dicht behaart; neben den Augen jederseits ein schräger Längswulst, beide am Hinterrand durch einen erhabenen Rand verbunden; zwischen den Wülsten und dem Auge steht ganz im Hinterwinkel ein kleiner knopfförmiger Wulst; Kopf zwischen den Wülsten flach, nach vorne zwischen den Fühlern etwas wulstig vortretend, daselbst zwei kleine runde Wülste. Fühler braun, etwas kürzer als die Flügel, kräftig; Basalglied dicker, kürzer als der Kopf, ohne Innenzahn, cylindrisch, besonders innen stark behaart; zweites kurz, kegelförmig, die übrigen kurz, cylindrisch. Lippe klein, kahnförmig. Kiefertaster

schwarz, länger als der Kopf, stark behaart, Basalglied kurz, die anderen länger, von fast gleicher Länge, das letzte etwas länger als das vorletzte. Lippentaster weisslich, kurz, die beiden Endglieder lang, cylindrisch. Thorax mit zwei schrägen, länglichen Eindrücken. Leib klein; Appendices sehr complicirt, stark vortretend. Auf den am meisten vorragenden, stark herabgedrückten, cylindrischen, an der Spitze zweilappigen Penis liegen die App. intermed. dicht auf; sie bilden einen weissen, dreieckigen in der Endhälfte in zwei feine Spitzen getheilten kahnförmigen Deckel; jederseits neben und etwas unter dem Penis liegt ihn kaum überragend die borstenartige feine Penis-Scheide; unten stehen nahe beisammen die App. infer., als sehr schmale, braune, etwas nach innen und oben gekrümmte Blätter, mit einem blattartigen, weissen, länglich dreieckigen äusseren Lappen, der stark nach aussen und oben gekrümmt ist, und einem dritten Ast, der an der Basis innen entspringt, und als lange dünne Borste zuerst stark nach oben und dann nach innen gekrümmt ist und zuletzt dicht aussen neben den App. interm. liegt, so dass ich ihn früher für den App. super. hielt; letzterer fehlt, wenn man nicht einen auf dem Rande des letzten Segments liegenden sehr kurzen platten rundlichen Wulst dafür ansehen will; vorletztes Segment stark behaart, letztes unten mehr häutig; am drittletzten sehe ich keinen Anhang. Füsse dünn, lang, braun; der innere Sporn am Vorderfuss sehr klein. Vorderflügel schwarz, dicht aber grob braun behaart, schmal, Spitze scharf; Geäder kräftig; Subcosta und Radius einfach; Ramus discoidalis mit langer Gabel und bei deren Beginn mit einer Querader zum R. thyrifer; hinterer Gabelast bald nochmals gegabelt; R. thyrifer mit hinter der Querader beginnender Gabel, ihr hinterer Ast nochmals gegabelt; R. clavalis mit Endgabel; Cubitus einfach; ganz an der Basis des Flügels hinter dem R. clavalis steht eine schräge tiefe Hautfalte, in welcher ein langer Pinsel gelblicher Haare verborgen liegt, und austreten kann; seine Befestigungsstelle liegt nahe der Basis. Hinterflügel schwarz, dünner behaart, spitz, wenig kürzer, der Vorderrand im Spitzentheil leicht ausgeschweift; Adern einfach; nur der R. discoidalis mit langer Endgabel, von deren Beginn eine Querader zum R. thyrifer geht. Hinterrand, auch der Spitzentheil der Vorderflügel lang und dicht befranzt.

Fem. Dem Männchen durchaus ähnlich, doch fehlt auf dem Vorderflügel die Pinseltasche, und vom R. thyrifer geht zum vorderen Gabelast des R. clavalis eine Querader; Hinterflügel mit einer kürzeren Gabel des R. thyrifer, und einer kleinen Endgabel des R. clavalis. Leibesende breiter, Brut-

höhle gross, letztes Bauchsegment gehöhlt, stark nach oben gebogen; letztes Rückensegment von beiden Seiten meistens dachförmig herabgeplattet, darunter zwei gelbe, platte, rinnenartige Fortsätze, meist nach oben und innen gebogen, vorletztes Bauchsegment ohne Knöpfchen.

Vaterland: Preussen, Königsberg; Schlesien, Reinerz Ende Mai, Glogau (Zeller); Hamburg, Frankfurt a. M. (v. Heyden); Böhmen (Kolenati); England (M'Lachlan).

Mir liegen 14 Stücke vor, darunter 2 mas. aus Böhmen, Typen von *Silo minutus* Kol. und eine fem. aus Preussen von Kolenati als gleiche Art bestimmt. Die Männchen sind der Appendices und Flügelbasis wegen mit keiner Art zu verwechseln. Die Weibchen sind *B. maurus* M'Lachl. sehr ähnlich, haben aber spitzere Flügel und das vorletzte Bauchsegment ohne Knöpfchen. Unerachtet die Fühlerbasis anders gebaut ist, und die Trommel auf den Flügeln fehlt, möchte ich doch diese Art nicht von der Gattung *Beraea* trennen.

Diese Art ist von M'Lachlan p. 166 Anmerk. besprochen, und nach M'Lachlans Mittheilung von Eaton im Magaz. Nat. Hist. als neue Gattung *Bereodes* beschrieben. Nach den Typen ist sie *Silo minutus* Kol., obwohl manche Merkmale nicht stimmen, und Kolenati T. I. p. 101 sichtlich andere Arten damit vermengt haben muss; als Beweis kann ich ein Weibchen von *B. melas* in meiner Sammlung anführen, von Kolenati als *Silo minutus* bestimmt. Die Zahl der Sporen ist bei keiner Art 2. 4. 4., sondern stets 2. 2. 4.; *Subcosta* ist in den Vorderflügeln bei allen *Beraea*-Arten vorhanden, aber näher der Basis tief herab neben den Radius gedrückt. Die Worte „*tegminibus latis, apice rotundis*“ passen nicht zu *Silo minutus*; die Erklärung des „*radio subcostali bipartito*“ habe ich so eben gegeben; die Beschreibung der Appendices beider Geschlechter ist nach *Beraea melas* Pictet gemacht, die Abbildung des Geäder tab. II. f. 26 wahrscheinlich nach einem Weibchen von *B. barbata*; die var. a ist wahrscheinlich *B. minuta*, die Beschreibung der Stammart ist wohl von *B. melas*.

Von den bei Kolenati angeführten Fundorten ist bis auf neuen Nachweis der grössere Theil deshalb zweifelhaft.

Ich halte diese Art für *Phryganea minuta* Linné Fn. Suec. pag. 381 no. 1501, habe aber bis jetzt noch kein schwedisches Exemplar gesehen. Die Worte der Beschreibung „*nigra, minuta, palpis villosis capite longioribus; antennae longitudine corporis*“ lassen sich nur auf eine *Beraea*-Art deuten. Der Beisatz „*palpi duo superiores capite longiores nigri, inferiores vero albidi*“ beweist, dass Linné sich das Thier sehr genau besehen habe, oder die verschiedene helle Färbung der Lippentaster sehr auffällig sein muss. Von den mir bekannten

Beraea-Arten zeigt aber nur *B. minuta* eine derartige Differenz der Färbung, und wie es scheint mehr bei frischen Stücken. Wenigstens ist sie bei den zum Theil mehr als 20 Jahr alten Stücken meiner Sammlung kaum auffällig, während ich sie bei frischen, namentlich den von Eaton gesammelten Stücken augenfällig fand. Ich erlaube mir hier die Bemerkung beizufügen, dass überhaupt die Beraea-Arten wesentlich mit dem Alter verfärben, und die heftige schwarze Farbe frischer Stücke später in braun übergeht. Wie dem auch sei, so erkenne ich gerne an, dass die Bestimmung von Linné's Art, deren Type fehlt, erst durch den Nachweis sicher gestellt wird, dass *B. minuta* in Schweden vorkommt. Die *Phryganea minuta* Zetterst. p. 1070 no. 43, welche für Linné's Art von dem Verfasser gehalten wird, hat palpi fusci, also nicht das von Linné hervorgehobene Merkmal verschieden gefärbter weisser Lippentaster. Die alae apice rotundato bezeichnen eine von *B. minuta* verschiedene Art, wahrscheinlich *B. melas*. Auf jede Weise werden also die von Kolenati nach Zetterstedt angeführten Fundorte Norwegen, Schonen, Lapland vorläufig zu streichen sein.

Die *Phryg. minuta* in Fabricius Werken ist nach der Bezeichnung „fusco cinereoque variegata“ von Linné's Art verschieden, und wohl sicher eine *Hydroptila*. Gmelin in Syst. Nat. Ed. XIII. und Walkenaer Fn. Paris, geben einfach Fabricius Worte wieder, gehören also nicht zu Linné's Art. Latreille Hist. nat. T. XIII. p. 93 erklärt *Phr. minuta* für einen *Psocus*. Es ist dies um so mehr ein Irrthum, da keine *Psocus*-Art „behaarte Taster, länger als der Kopf“ besitzt. Müller Prodr. Fn. Dan. p. 145 citirt zu seiner *Phr. minuta* die Abbildung bei Schäffer Ins. Rat. tab. 171 f. 4—6, die *Mystacides atra* oder *nigra* darstellt, ist also nicht hergehörig. Villers T. III. p. 35 führt bei *Phr. minuta* einfach Linné's Worte an. Aus Geoffroy Ins. Paris T. II. p. 250 no. 11 und aus Fourcroy führt Villers ibid. p. 43 no. 59 eine Art auf, die er *Phryganea funerea* benennt. Die Beschreibung bei Geoffroy passt gut auf eine Beraea-Art, mit Ausnahme der Angabe, dass sie breiter (*corpore rotundiore*) sein soll, als die übrigen Arten, was um so weniger zutrifft, als die vorhergehende *Psocus sexpunctatus* ist. Ich erwähne aber auch Geoffroy eigentlich nur deshalb, weil er über die Larve und Gehäuse seiner Art spricht. Die Larve soll ein Gehäuse aus Seide und sehr feinem Sande bewohnen, und ihre Hinterfüsse von merkwürdiger Länge sein. Von Beraea ist Larve und Gehäuse unbekannt, und mir sehr zweifelhaft, ob Geoffroy's Angaben zu dieser Gattung gehören, da Gehäuse und Larven der *Rhyacophiliden* dazu durchaus nicht stimmen. Sie passen

sehr bequem für *Mystacides*, wenn Geoffroy nicht ausdrücklich sagte „antennes plus courtes que les ailes“. *Phryganea atra* Villers no. 63 vermag ich nicht zu deuten.

Kolenati citirt zu *Silo minutus* noch *Trichostomum pallipes* Burm. T. II. p. 926, scheint aber die Type nicht gesehen zu haben. Die Beschreibung ist zu kurz, um Aufschluss zu geben, doch scheint die Grösse etwas zu bedeutend (4 Lin.). Ich besitze *B. melas* aus dem Harz wohl aus derselben Quelle wie Burmeister, aber ohne Benennung.

Pictets *Sericostoma minutum* ist nach einem bei Genf gefangenen und nicht mehr vorhandenen *Unicum* beschrieben. Die Längen-Angabe 5 Lin. ist nach der Abbildung offenbar ein Druckfehler. Ich habe Stett. Zeit. T. 20 p 151 diese Art als *Dasystema maculatum* gedeutet, und die Identität mit *Silo minutus* Kol. von der Hand gewiesen. Damals besass ich aber nur die Männchen dieser Art, gegenwärtig scheint es mir in jeder Hinsicht glaublich, dass Pictets Art das Weibchen darstellt, womit auch die Längsadern der allerdings undeutlichen Abbildungen übereinstimmen dürften. Noch mehr spricht aber dafür Pictets Angabe, dass diese Art von den übrigen *Sericostomen* durch die Kleinheit des Kopfes und Körpers im Vergleich zu den Flügeln wesentlich abweiche. *Athripsodes minuta* Billb., von Kolenati citirt, ist nur Sammlungsname ohne Beschreibung. Die von Brauer Neur. Austr. p. 74 in der Anmerkung zu *Nais aterrima* erwähnte neue Art aus Krain mit spitzen Hinterflügeln und einer Längsfurche im Vorderflügel scheint *B. minuta* zu bezeichnen.